

分析 1.5T 磁共振 MRI 在复杂性肛瘻中的应用

祖大报 杨来华* 曹 岚 刘腾腾
丹阳市中医院 江苏 丹阳 212300

【摘要】目的: 分析 1.5T 磁共振成像 (MRI) 在复杂性肛瘻中的应用效果。方法: 将 2022 年 11 月 -2023 年 10 月接收的 54 例疑似复杂性肛瘻患者纳入研究, 确诊后均采取手术治疗, 术前行 1.5T 磁共振 MRI 检查, 以手术结果为标准, 观察该种方式的诊断效能, 并与手术结果进行对比; 术后临床愈合后再次用 1.5T 磁共振 MRI 检查, 记录放射学愈合时间, 与临床愈合时间对比, 随访 6 个月, 观察复发率。结果: 54 例疑似复杂性肛瘻患者手术确诊 52 例, 剩余 2 例为单纯性肛瘻, 1.5T 磁共振 MRI 确诊 50 例, 诊断符合率为 96.15%、敏感度为 96.15%、特异度为 100.00%、阳性预测值为 100.00%、阴性预测值为 50.00%、准确率为 96.30%; 1.5T 磁共振 MRI 检查复杂性肛瘻在显示主瘻管、外口、内口、脓肿、瘻管分支上与手术检查结果无统计学意义 ($P > 0.05$); 1.5T 磁共振 MRI 检出放射学愈合时间高于临床愈合时间 ($P < 0.05$), 复发率为 9.62%。结论: 1.5T 磁共振 MRI 在复杂性肛瘻中的应用效果良好, 诊断效能高, 与手术结果十分接近, 放射学愈合时间与临床愈合时间存在较大差异, 能够准确评估复发风险, 进一步提高临床对 MRI 的认识。

【关键词】 复杂性肛瘻; 1.5T 磁共振成像; 诊断效能; 放射学愈合时间; 复发率

Analysis of the Application of 1.5T Magnetic Resonance MRI in Complex Anal Fistula

Dabao Zu, Laihua Yang*, Lan Cao, Tengteng Liu

Danyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jiangsu Danyang 212300

Abstract: Objective: To analyze the application effect of 1.5T magnetic resonance imaging (MRI) in complicated anal fistula. Methods: 54 patients with suspected complicated anal fistula received from November 2022 to October 2023 were included in the research, and surgery was performed after diagnosis. 1.5T MRI was followed. After clinical healing, 1.5T MRI was used to record the radiological healing time, compared with the clinical healing time, and follow-up for 6 months. Results: 52 patients with suspected complicated anal fistula, The remaining two cases were simple anal fistula, 1.5T MR MRI confirmed 50 patients, The diagnostic concordance rate was 96.15%, sensitivity was 96.15%, specificity was 100.00%, positive predictive value was 100.00%, negative predictive value was 50.00%, and the accuracy was 96.30%. 1.5T magnetic resonance MRI examination of complex anal fistula on the main fistula, external mouth, internal mouth, abscess, and fistula branch ($P > 0.05$). 1.5T MRI detected higher than clinical healing time ($P < 0.05$), The recurrence rate was 9.62%. Conclusion: 1.5T application of MR MRI in complex anal fistula has good results, high diagnostic efficacy, which is very close to the surgical results, radiological healing time and clinical healing time, which can accurately assess the risk of recurrence and further improve the clinical understanding of MRI.

Keywords: Complexity anal fistula; 1.5T magnetic resonance imaging; Diagnostic efficacy; Radiological healing time; Recurrence rate

肛瘻指肛管直肠瘻, 由内口、瘻管、外口组成, 多由直肠肛管周围脓肿引发, 因为脓肿破溃或切开引流后, 在肛周形成外口, 当外口暂时封闭, 随着局部引流不畅, 导致脓肿再发, 以此往复, 形成多个瘻管与外口。复杂性肛瘻存在两个或以上的内口或外口, 是肛瘻治疗中难度最高的一种肛瘻类型, 临床症状多样, 通常难以治愈, 即使采取手术治疗, 术后也存在较高的复发风险, 病程长, 严重影响患者的日常生活。因此, 为有效治疗复杂性肛瘻, 术前对肛瘻展开全方面检查具有必要性, 且术后准确评估完全愈合十分重要, 以降低复发风险。MRI 作为目前较为先进的影像学技术, 有研究指出在复杂性肛瘻诊断中效果显著, 误诊率偏低^[1]。但较少有研究评估术后 MRI 的应用优势, 本文将 1.5T 磁共振 MRI 用于复杂性肛瘻诊疗, 弥补以往研究的局限性。

1 对象和方法

1.1 对象

将 2022 年 11 月 -2023 年 10 月接收的 54 例疑似复杂性肛瘻患者纳入研究, 包括 31 例男性, 23 例女性, 年龄 36-57 岁, 均值 (48.49 ± 2.33) 岁, 存在肛周不适等临床症状时长 1-4 个月, 均值 (2.15 ± 0.56) 个月。医院医学伦理委员会批准研究开展。

纳入标准: ①参照《肛瘻诊治中国专家共识 (2020 版)》^[2], 确诊为肛瘻; ②对拟采取的诊疗措施完全知情并签下同意书; ③年龄 18-75 岁。

排除标准: ①合并重度营养不良、肿瘤、炎性肠病、糖尿病; ②精神疾病患者; ③有明显的肛管直肠狭窄; ④长期服用激素类药物; ⑤孕妇; ⑥存在幽闭恐惧症; ⑦佩戴心脏起搏器。

1.2 方法

在手术前后均对入选的疑似复杂性肛瘻患者进行 1.5T 磁共振 MRI 检查, 仪器为 1.5T MRI 扫描仪与盆腔相控阵线圈, 术前检查时需未进行肠道准备和插管, 扫

描模式包括 T1 序列、轴位、冠状位、矢状位 T2WI、脂肪抑制轴位 T2WI, T1 序列参数设置: TR 为 400ms, TE 为 17ms, 层厚 3mm, 间距 0.3mm, 矩阵 240×256, 视野 (FOV) 280mm×280mm, 回拨链长 7, 采集次数 2; 轴位、冠状位、矢状位 T2WI 参数设置: TR3000ms, TE120ms, 层厚 3mm, 间距 0.3mm, 矩阵 256×256, FOV 240mm×240mm, 回拨链长 7, 采集次数 4; 脂肪抑制轴位 T2WI 参数设置: TR4250ms, TE102ms, 层厚 3mm, 间距 0.3mm, 矩阵 256×256, FOV 240mm×240mm, 回拨链长 7, 采集次数 2。另进行轴位 MRI-DWI 检查, 参数设置: TR6400ms, TE101ms, 层厚 3mm, 间距 0.3mm, 层数 32, 矩阵 256×256, FOV 280mm×280mm, b 值分别为 0、50、800s/mm²。检查完成后由两名消化道影像诊断医师, 其中一名必须为副高或以上职称, 对复杂性肛瘘 MRI 影像学图像进行分析, 涉及瘘管数量、有无脓肿等。术后, 当患者临床愈合后再次进行 1.5T 磁共振 MRI 检查, 若达到放射学愈合诊断标准, 终止检查, 未达到放射学愈合诊断标准每隔一周复查, 6 个月后仍未愈合视为未愈合, 记录放射学愈合时间。

1.3 观察指标

① 1.5T 磁共振 MRI 诊断效能: 以手术结果为标准, 计算 1.5T 磁共振 MRI 诊断复杂性肛瘘的敏感度、特异度、

阳性预测值、阴性预测值、准确率, 敏感度 = [真阳性 / (真阳性 + 假阴性)] × 100%; 特异度 = [真阴性 / (真阴性 + 假阳性)] × 100%; 准确率 = (真阳性 + 真阴性) / 总例数 × 100%; 阳性预测值 = [真阳性 / (真阳性 + 假阳性)] × 100%; 阴性预测值 = [真阴性 / (真阴性 + 假阴性)] × 100%, 并与手术结果进行对比。② 放射学愈合时间、复发率: 将放射学愈合时间与临床愈合时间进行对比, 随访 6 个月, 计算复发率, 复发判断标准: MRI 检查中瘘管信号增高, 复发率 = 复发例数 / 总例数 × 100%。

1.4 统计学分析

用统计学软件 SPSS19.0 进行分析, 计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间对比用 t 验证, 计数资料用 (%) 表示, 组间对比用 χ^2 验证, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1.1.5T 磁共振 MRI 诊断效能分析

54 例疑似复杂性肛瘘经手术证实 52 例, 剩余 2 例均属于单纯性肛瘘; 1.5T 磁共振 MRI 检出 50 例阳性, 4 例阴性, 诊断符合率为 96.15% (50/52), 得出诊断敏感度为 96.15% (50/52)、特异度为 100.00% (2/2)、阳性预测值为 100.00% (50/50)、阴性预测值为 50.00% (2/4)、准确率为 96.30% (52/54), 见表 1。

表 1 1.5T 磁共振 MRI 诊断效能分析 (n)

1.5T 磁共振 MRI	手术结果		共计
	阳性	阴性	
阳性	50	0	50
阴性	2	2	4
共计	52	2	54

2.2.1.5T 磁共振 MRI 检查结果与手术结果对比

手术结果中主瘘管 47 条, 外口 63 个, 内口 65 个, 瘘管分支 9 条, 脓肿 13 个; 1.5T 磁共振 MRI 检出主瘘管 45 条 (95.74%), 外口 63 个 (100.00%), 内口 62 个 (95.38%), 瘘管分支 8 条 (88.89%), 脓肿 13 个 (100.00%), 与手术结果均无统计学意义 ($\chi^2 = 3.046、3.169、3.822、, P = 0.081、0.075、0.051$)。

2.3 放射学愈合时间、复发率分析

52 例复杂性肛瘘患者的临床愈合时间为 (27.89±3.75) d, 1.5T 磁共振 MRI 检出放射学愈合时间为 (29.51±4.21) d, 放射学愈合时间高于临床愈合时间, 差异有统计学意义 ($t = 2.072, P = 0.041$); 随访 6 个月内 52 例确诊复杂性肛瘘患者的复发率为 9.62% (5/52)。

3 讨论

肛瘘是肛管或直肠与会阴皮肤相同的感染性管道, 与肛门周围感染密切相关, 尤其是直肠肛门周围脓肿, 一旦脓肿破溃, 将沿着肛门周围皮下组织扩散, 并反复发作, 在肛门皮肤或直肠肛管黏膜层形成开口。除脓肿外, 会阴部手术、不健康的饮食习惯同样对疾病有促进作用, 长期食用辛辣、油腻食物可造成便秘或腹泻, 通过增加肛周脓肿发生率, 提高肛瘘风险。根据瘘管数量, 肛瘘分为单纯性肛瘘与复杂性肛瘘, 复杂性肛瘘有多个瘘管与瘘口, 不仅治疗难度高, 且存在多种临床表现, 包括流脓、肿痛、瘙痒等, 当外口暂时闭合, 脓液聚集, 还可引发畏寒、发

热等全身症状。虽然切开排脓后症状有所缓解, 但因为难以完全治愈, 症状将反复发生, 同时治愈后存在较高的复发风险。目前治疗复杂性肛瘘以手术为主, 术前多采用肛门直肠镜、瘘管造影等检查, 尽管检查效率高, 可均属于有创操作, 反复检查对机体造成巨大伤害。

MRI 是现阶段临床常用的诊断方式, 相比于 CT 检查, 对软组织的成像分辨率高, 有助于详细了解检查部位是否存在病变及病变范围、严重程度, 尤其适用于诊断各组织系统内的肿瘤、结石等。在肛瘘诊疗中, MRI 同样受到重视, 肛周脓肿检出率高达 100%, 能够准确检出内口、瘘管等肛瘘的具体情况^[3]。对于复杂性肛瘘患者, 术前进行 MRI 检查一方面及时确诊疾病, 另一方面为后续治疗提供更多可靠数据, 帮助操作医生对肛瘘有一个全面了解, 进而制定合理的手术方案, 提高治疗效果。与肛门直肠镜、瘘管造影检查相比, MRI 属于无创操作, 不仅不会对机体造成伤害, 且有效减轻患者的诊疗压力, 推动术后恢复^[4]。本次研究将 1.5T 磁共振 MRI 用于复杂性肛瘘诊疗, 在核磁共振场强中, 1.5T 属于高场机, 磁场强度较高, 质子磁化率和图像信噪比高, 检测速度快, 更容易实现脂肪饱和, 图像质量高。结果显示, 1.5T 磁共振 MRI 诊断复杂性肛瘘的符合率为 96.15%、敏感度为 96.15%、特异度为 100.00%、阳性预测值为 100.00%、阴性预测值为 50.00%、准确率为 96.30%, 证明术前应用 1.5T 磁共振 MRI 检查复杂性肛瘘具有理想效果, 与手术诊断结果有较高的符合率, 诊断效

能高。在具体检查结果中,1.5T 磁共振 MRI 检查对复杂性肛瘘的瘘管、内口、外口、脓肿检出率几乎与手术检查结果相同,进一步说明该种检查方式能够较为准确显示术前复杂性肛瘘患者的病情进展。这是因为1.5T 磁共振 MRI 检查采用盆腔相控阵线圈,清晰显示瘘管位置、大小、走行和分支,明确内外瘘口与括约肌的关系,帮助临床制定针对性的治疗方案,同时展开多方位、多序列扫描,能够发现隐匿的瘘道与脓肿,轴位 MRI-DWI 检查对疾病活跃度、肛周功能进行深入判断,因此诊断准确率高,可用于诊断复杂性肛瘘^[5-6]。围绕肛瘘愈合,由于复杂性肛瘘的复发率高,有效评估术后完全愈合非常重要,直接影响后续复发,临床愈合指瘘管完全愈合及所有瘘管完全停止排液,放射学愈合指通过影像学检查结果评估是否完全愈合。本次研究结果显示,放射学愈合时间高于临床愈合时间,说明1.5T 磁共振 MRI 评估复杂性肛瘘术后完全愈合与临床评估有较大差异。分析原因在于1.5T 磁共振 MRI 评估肛瘘完全愈合的依据为瘘道在 MRI 的 T2WI 及 STIR 序列上呈低信号或无信号,相比于临床评估,更具有科学性,可能临床已经观察到无脓液排出,但 MRI 序列依然呈高信号或稍低信号,提示未完全愈合,合理评估手术效果^[7]。

综上所述,1.5T 磁共振 MRI 在复杂性肛瘘中的应用效果良好,诊断效能高,与手术结果十分接近,放射学愈合时间与临床愈合时间存在较大差异,能够准确评估复发风险,进一步提高临床对 MRI 的认识。

参考文献:

- [1] 王强. 复杂性肛瘘 MRI 扫描技术在临床中的有效性评价 [J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(04): 119-120.
- [2] 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会. 肛瘘诊治中国专家共识 (2020 版) [J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(12): 1123-1130.
- [3] 李建清, 梁英, 易文斌, 等. 磁共振平扫联合弥散加权成像对复杂性肛瘘诊断的临床研究 [J]. 实用中西医结合临床, 2020, 20(12): 118-119, 125.
- [4] 孔德伟, 王嵩. 复杂性肛瘘的中医证型与临床资料及 MRI 特征的相关性研究 [J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2021, 19(02): 112-114, 123.
- [5] 陈珊红, 张杨贵, 胡虞馨, 等. 复杂性肛瘘 MRI 扫描技术在临床中的应用价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2020, 18(03): 51-54.
- [6] 陆文娟, 欧阳彬, 姚杰, 等. MRI-DWI 技术诊断复杂性肛瘘的效能及与治疗效果的关联性分析 [J]. 影像科学与光化学, 2021, 39(02): 267-272.
- [7] 胡芳辉. 复杂性肛瘘 MRI 扫描技术在临床中的应用价值分析 [J]. 现代医用影像学, 2023, 32(04): 640-642, 649.

作者简介:

杨来华性别,男,出生年月1979年1月,民族汉,籍贯皖,芜湖,学历,硕士,职称副主任医师,职务,影像科副主任,研究方向,1.5T 磁共振对复杂肛瘘的临床价值研究,单位,丹阳市中医院,科室,影像科,邮箱, 895721996@qq.com, 邮编, 212300, 单位级别, 三级乙等。

基金项目: 江苏省镇江市社会发展指导性科技计划

项目编号: (FZ2022019)

项目名称: 小 FOV-MRI 在复杂性腺源性肛瘘术后愈合中的应用研究